

51

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl. 2:

B 31 B 49/04

B 65 D 31/04

DT 24 53 263 A1

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 24 53 263

Aktenzeichen:

P 24 53 263.6

Anmeldetag:

9. 11. 74

Offenlegungstag:

13. 5. 76

30

Unionspriorität:

32

33

31

54

Bezeichnung:

Verfahren zum Herstellen von Verpackungsbeuteln und nach dem Verfahren hergestellter Verpackungsbeutel

71

Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart

72

Erfinder:

Buchner, Norbert, Dr., 7151 Höfen; Liede, Dieter, 7141 Möglingen

DT 24 53 263 A1

2453263

VM 549

8.11.1974 Gl/vo

Anlage zur
Patent- und
Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung

ROBERT BOSCH GMBH, Stuttgart

Verfahren zum Herstellen von Verpackungsbeuteln und nach dem
Verfahren hergestellter Verpackungsbeutel

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen von Verpackungsbeuteln aus einem dünnen, flexiblen Verbund-Packstoff, bei dem zwei Packstofflagen Innenseite gegen Innenseite aufeinandergelegt und deren den Beutel definierenden Randbereiche, den Randbereich für die Einfüllöffnung ausgenommen, miteinander fest verbunden werden.

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

Zum Verpacken von Füllgütern verschiedener Art in kleinen Mengen oder Portionen werden vielfach vorgefertigte Flachbeutel verwendet, die aus zwei aufeinanderliegenden Lagen eines flexiblen Packstoffes bestehen, welche an ihren Rändern, ausgenommen an dem für die Einfüllöffnung vorgesehenen Randbereich, durch eine Falte oder durch Siegnähte miteinander verbunden sind. Für hochwertige Füllgüter, für die eine hohe Dichtigkeit der Verpackung vorausgesetzt wird, wählt man Packstoffe, welche aus zwei- oder mehrschichtigen Verbunden aus Kunststoff, wie Polypropylen, Polyäthylen, Polyvinylchlorid, Polyester oder dgl. sowie unter Umständen aus Metallfolie, wie Aluminium oder Stahl bestehen. Diese Beutel sind auf schnellaufenden Konfektioniermaschinen einfach und billig herstellbar. Der weitere Vorteil ist, daß die flachen Beutel in Stapeln wenig Platz beanspruchen und daher ihr Transport in den Abpackbetrieb, wo sie geöffnet, gefüllt und verschlossen werden, ebenfalls einfach und billig ist. Ein Nachteil dieser Beutel ist, daß sie, je steifer der verwendete Packstoff ist, desto weniger Füllgut aufnehmen können. Da sie durch das eingefüllte Gut zu dreidimensionalen Gebilden werden, werfen ihre Packstofflagen Falten. Diese unkontrollierbaren Falten haben den weiteren Nachteil, daß sie Ansatzpunkte für Brüche beim Transport der

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

der gefüllten Beutelpackungen darstellen und so eine hohe Sicherheit für die Dichtigkeit nicht gegeben ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Herstellen von Verpackungsbeuteln mit hohem Füllvolumen bei geringem Materialverbrauch und hoher Dichtigkeitssicherheit zu schaffen.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die aufeinandergelegten Lagen an ihren Rändern eingespannt werden und durch Einwirkenlassen von Druck von einer Seite her unter Verstreckung des Packstoffes nach einer Seite hin gemeinsam ausgebaucht werden.

Beim Ausbauchen der beiden Packstofflagen nach einer Seite hat es sich gezeigt, daß eine Schwachstelle in einer der beiden Packstofflagen durch die andere Lage überbrückt wird, so daß eine gegenüber nur einer Packstofflage gesteigerte Streckung möglich ist.

Ferner bezieht sich die Erfindung auf einen nach diesem Verfahren hergestellten Verpackungsbeutel, bestehend aus zwei aufeinandergelegten Lagen eines dünnen Verbund-Packstoffes, welche an ihren sich deckenden Rändern, ausgenommen

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

an dem als Einfüllöffnung vorgesehenen Randstreifen miteinander fest verbunden sind, und bei dem nach einem Merkmal der Erfindung beide Lagen nach einer Seite ausgebaucht sind.

Ein derartiger Beutel hat gegenüber dem Flachbeutel ein etwa doppeltes Fassungsvermögen ohne die Gefahr der Faltenbildung und ist raumsparend stapelbar, so daß solche Beutel ebenso wie Flachbeutel in Stapeln zum Abpackbetrieb transportiert werden können. Dort können sie ebenso wie die bekannten Flachbeutel durch einen Druckluft- oder Inertgasstoß geöffnet werden, wobei ihre negativ geformte Packstofflage umgestülpt wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren und ein nach diesem hergestellter Verpackungsbeutel sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 zwei aufeinandergelegte Lagen eines flachen Packstoffes in schaubildlicher Darstellung,
- Fig. 2 einen dreidimensional geformten, ungeöffneten Beutel in schaubildlicher Darstellung und
- Fig. 3 eine Formvorrichtung zum Herstellen eines Beutels nach Fig. 2 im Querschnitt.

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

Zum Herstellen eines Verpackungsbeutels 10 (Fig. 2) werden zunächst zwei Lagen 11, 12 eines heißsiegelfähigen, flexiblen Verbund-Packstoffes Innenseite gegen Innenseite aufeinandergelegt und an drei Randbereichen miteinander durch Schweißnähte 13, 14, 15 verbunden. Die am Boden liegende Schweißnaht 15 kann entfallen, wenn die beiden Lagen 11, 12 durch Faltung eines Packstoffblattes entlang einer Mittellinie aufeinandergelegt werden.

Ein auf diese Weise vorbereiteter Vorformling 16 oder Flachbeutel (Fig. 1) wird sodann in ein zweiteiliges Formwerkzeug 20 eingebracht, welches aus einer flachen Abdeckplatte 21 und einer Formplatte 22 besteht. Die Formplatte 22 hat einen umlaufenden, den Abmessungen der herzustellenden Beutel 10 entsprechenden schmalen Randbereich 23, der in einer Ebene liegt und mit der Abdeckplatte zum Einklemmen des Randbereiches des Vorformlings 16 zusammenwirkt. Vom Randbereich 23 erstreckt sich zur Mitte hin eine Vertiefung 24, welche aus dem Randbereich am Boden und an den beiden Seiten steil und am Kopf flach in eine zur Ebene des Randbereichs parallele Grundfläche 25 abfällt, wobei die Übergänge gerundet sind. Das Verhältnis der Tiefe zur Diagonalen der Vertiefung 24 liegt im Bereich von etwa 1 : 10. Im Bereich der Grundfläche 25 der Formplatte 22 sind eine oder

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

mehrere kleine Durchbrüche 27 angeordnet. In der Deckplatte 21 ist eine Bohrung 28 mit einem Anschlußstutzen 29 vorgesehen, durch die Druckluft in das Formwerkzeug 20 eingelassen werden kann.

Wenn zwischen die Formplatte 22 und die Druckplatte 21 ein Vorformling 16 so eingebracht ist, daß sich seine Randbereiche mit dem Randbereich²³ der Formplatte 22 decken, wird die Abdeckplatte 21 gegen den Vorformling 16 und die Formplatte 22 gedrückt und Druckluft durch die Bohrung 28 zugeführt. Der auf einer Seite des fest eingeklemmten Vorformlings 16 wirkende Druck der Druckluft baucht die beiden aufeinanderliegenden Packstofflagen 11, 12 des Vorformlings 16 in die Vertiefung 24 der Formplatte 22 unter Dehnen und Verstrecken der beiden Packstofflagen 11, 12 aus, bis sich die der Vertiefung 24 zugekehrte Lage 11 an der Wand der Vertiefung anlegt. Die zuvor in der Vertiefung 24 befindliche Luft entweicht durch die Durchbrüche 27.

Der auf die beschriebene Weise dreidimensional geformte Beutel 10 (Fig. 2) wird nach dem Abheben der Deckplatte 21 aus der Formplatte 22 entnommen. Er kann anschließend

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

durch Auseinanderziehen seiner oberen nicht miteinander verbundenen Ränder teilweise und durch Einführen eines Druckluftstoßes vollends geöffnet werden, wobei die negativ geformte Lage 12 sich umstülpt. Der expandierte Beutel wird mit dem zu verpackenden Gut befüllt und durch eine obere Schweißnaht verschlossen.

Die aus dem Formwerkzeug kommenden Beutel 10 können auch gestapelt werden, wobei ihre Ausbauchungen ineinandergreifen, und als Stapel in Abpackbetriebe versandt werden, wo sie wie oben angeführt, zu Beutelpackungen weiterverarbeitet werden.

Ergänzend wird bemerkt, daß die Verformung der aufeinanderliegenden und an ihren Rändern eingespannten Packstofflagen anstelle mit Druckluft auch mechanisch mit einem Druckstempel durchgeführt werden kann, welcher eine der gewünschten Ausbauchung entsprechende Form hat. Der Vorformling wird dabei von einem entsprechend angepaßten Klemmrahmen gehalten.

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

Ferner liegt es im Rahmen der Erfindung, die Nähte für die Randverbindung der beiden Lagen 11, 12 während oder nach der Verformung herzustellen, wozu der Klemmrahmen bzw. der Randbereich der Formplatte 22 beheizt sind. Falls die Dehneigenschaften des Packstoffs durch die Wärmeeinwirkung beim Schweißen der Randnähte beeinträchtigt werden, ist es vorteilhaft, die Randnähte nach dem Formen der beiden Lagen des Beutels miteinander zu verschweißen.

Als Packstoff für die zu fertigenden Beutel wird ein flexibler, streck- und schweißbarer Verbundwerkstoff mit hohen Dichtigkeitseigenschaften verwendet, der den Anforderungen des zu verpackenden Guts gerecht wird. In Frage kommen hierfür Kombinationen aus verschiedenen Kunststoffen, wie Polyäthylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polyester, Polyamid und ähnlichen thermoplastischen Kunststoffen sowie auch Kombinationen solcher Kunststoffe mit einem Metallband, beispielsweise Aluminium.

Ansprüche:

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

A n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Herstellen von Verpackungsbeuteln aus einem dünnen flexiblen Verbund-Packstoff, bei dem zwei Packstofflagen Innenseite gegen Innenseite aufeinandergelegt und deren den Beutel definierenden Randbereiche, den Randbereich für die Einfüllöffnung ausgenommen, miteinander fest verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß die aufeinandergelegten Lagen (11, 12) an ihren Rändern eingespannt werden und durch Einwirkenlassen von Druck von einer Seite her unter Verstreckung des Packstoffes nach einer Seite hin gemeinsam ausgebaucht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagen (11, 12) mit Hilfe von Druckluft ausgebaucht werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere ausgebauchte Beutel (10) ineinandergreifend gestapelt werden.

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

VM 549

4. Nach dem Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 hergestellter Verpackungsbeutel (10) bestehend aus zwei aufeinandergelegten Lagen (11, 12) eines dünnen Verbund-Packstoffes, welche an ihren sich deckenden Rändern, ausgenommen an dem als Einfüllöffnung vorgesehenen Randstreifen miteinander fest verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß beide Lagen nach einer Seite ausgebaucht sind.

